



Profesor
Diego Pérez U.



ARITMÉTICA

GRUPO PITÁGORAS

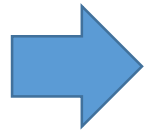
AVANCE III

REGLA DE TRES Y REPARTO



REGLA DE TRES

CONCEPTO



Es una aplicación de las magnitudes proporcionales que consiste en calcular un valor desconocido de una magnitud, comparando dos o más magnitudes proporcionales.

CLASES DE REGLA DE TRES



R.T.SIMPLE

Es cuando intervienen solamente dos magnitudes.



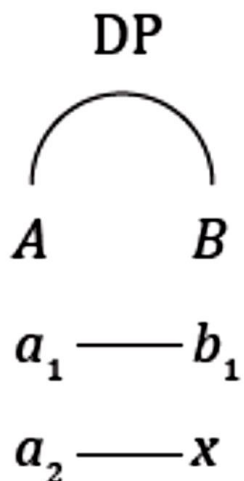
R.T.COMPUESTA

Es cuando intervienen más de dos magnitudes.

REGLA DE TRES SIMPLE

DIRECTA:

Las dos magnitudes son Directamente Proporcionales.



Como A DP B, se cumple

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{x}$$

Ejemplo

DP	
OBREROS	SILLAS
10	40
50	X

$$\frac{10}{40} = \frac{50}{x}$$

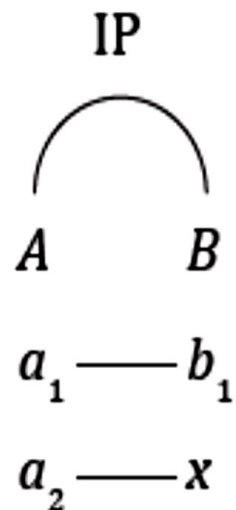
$$X = 200 \text{ sillas}$$

REGLA DE TRES SIMPLE

INVERSA:

Las dos magnitudes son Inversamente Proporcionales.

Ejemplo



Como A IP B, se cumple

$$a_1 b_1 = a_2 x$$

IP	
MAQUINAS	DÍAS
20	18
12	X

$$20 \cdot 18 = 12 \cdot x$$

$$X = 30 \text{ días}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA

Son cuando intervienen más de dos magnitudes las cuales pueden ser Directamente o Inversamente proporcional.

En general

(obreros) IP (rendimiento)

(obreros) IP (días)

(obreros) IP (h/d)

(obreros) DP (obra)

(obreros) DP (dificultad)

En consecuencia:

$$\frac{(\text{obreros})(\text{rendimiento})(\text{días})(h/d)}{(\text{obra})(\text{dificultad})} = k \quad k:\text{cte}$$

REPARTO PROPORCIONAL

Consiste en distribuir una cantidad en partes proporcionales a ciertos números llamados “índices” del reparto ; ya sea de forma directa o inversamente proporcional.

TIPOS DE REPARTO

REPARTO SIMPLE

REPARTO COMPUESTO

REPARTO SIMPLE

Cuando las partes repartidas son a números simples.

I) REPARTO SIMPLE DIRECTO

- Repartir 9600 en partes que sean D.P. a los números 48 ; 64 y 80 .
Indicar cada una de las partes .

PARTES DP

$$\mathbf{A} \quad 48 = 3 \times 16 \quad \longrightarrow \quad 3k$$

$$\mathbf{B} \quad 64 = 4 \times 16 \quad \longrightarrow \quad 4k$$

$$\mathbf{C} \quad 80 = 5 \times 16 \quad \longrightarrow \quad 5k$$

Total : 12k

$$\text{Luego: } 12k = 9600 \quad \longrightarrow \quad k = 800$$

$$\boxed{A = 2400 ; B = 3200 ; C = 4000}$$

II) REPARTO SIMPLE INVERSO

- Repartir 5430 en partes que sean I.P. a los números $\frac{5}{3}$; $\frac{4}{5}$ y $\frac{6}{7}$.
Indicar cada una de las partes.

PARTES **IP** **DP**

A $\frac{5}{3}$ $(\frac{3}{5}).60$ \longrightarrow 36K

B $\frac{4}{5}$ $(\frac{5}{4}).60$ \longrightarrow 75K

C $\frac{6}{7}$ $(\frac{7}{6}).60$ \longrightarrow 70K

$$\text{MCM}(5;4;6) = 60$$

Total : 181k

Luego: $181k = 5430 \longrightarrow k = 30$

$$A = 1080 ; B = 2250 ; C = 2100$$

REPARTO COMPUESTO

Cuando las partes repartidas son proporcionales al producto de varios números.

- Repartir 5320 en partes que sean IP a los números 14 ; 18 ; 15 ; a la vez DP a los números 35 ; 24 y 9 . Indicar cada una de las partes.

PARTES	IP	DP	DP	Multiplicar.		
A	14	1/14	35	$(5/2).30$	→	75k
B	18	1/18	24	$(4/3).30$	→	40k
C	15	1/15	9	$(3/5).30$	→	18k

Total : 133k

Luego: $133k = 5320$

$k = 40$

$$\text{MCM}(5;3;2) = 30$$

$$A = 3000 ; B = 1600 ; C = 720$$

REGLA DE COMPAÑÍA

La regla de compañía, es un caso especial del reparto proporcional; consiste en repartir las utilidades o las **pérdidas** de una sociedad en forma proporcional al capital y al tiempo que han permanecido los socios en el negocio.

$$\frac{\text{GANANCIA}}{\text{CAPITAL} \times \text{TIEMPO}} = \text{CTE} = K$$

EJEMPLO :

Abraham y Bruno emprenden un negocio, el primero aporta S/.10 000 y el segundo S/.12 000. Si han permanecido en el negocio 8 y 5 meses, respectivamente, y si al liquidar el negocio quedó una utilidad, por repartir, de S/.8400.

$$\frac{G_A}{10000 \times 8} = \frac{G_B}{12000 \times 5}$$

$$\text{Dato : } G_A + G_B = 8400$$

1

Si 8 campesinos pueden sembrar un terreno cuadrado de 10 metros de lado en 4 horas. ¿En cuántas horas podrán sembrar 12 campesinos otro terreno cuadrado de 15 metros de lado?

2

Hallar la mayor parte que resulta de repartir 1740 en forma proporcional a los números 42^2 , 28^2 y 56^2 .

3

Si con 2 máquinas del tipo A o con 5 máquinas del tipo B se puede realizar un trabajo en 6 horas. ¿En cuántas horas se podrá realizar el mismo trabajo si trabajan juntos 2 máquinas de tipo A y una de tipo B ?

4

Una cantidad se reparte IP a los números $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{9}$; $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{N}$. Siendo la parte de $\frac{1}{N}$, un tercio del total, ¿cuál es el valor de N?

5

Si n personas tienen víveres para cierta cantidad de días, pero si fueran el doble de personas entonces los víveres le durarían 6 días menos. ¿Para cuántos días le durarían sus víveres si la cantidad de personas fueron la mitad de la inicial?

6

Al repartir una cantidad en forma DP a 36; 60 y 45 e IP a 16; 24 y 60, se observó que la diferencia entre la mayor y menor de las partes es S/.5600. La suma de cifras de la cantidad repartida es:

7

Quince albañiles hacen 6 casas en 3 meses y 10 días. ¿Cuánto tardarán en hacer 10 albañiles de doble de rendimiento que los anteriores 4 casas del mismo tipo?

8

Una cantidad que debía repartirse IP a los números $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{6}$ y $\frac{3}{8}$ respectivamente; por equivocación, se hizo DP a dichos números, por lo cual uno resultó recibiendo S/.11 780 menos de lo que debía recibir. Determine la suma de las cifras de la cantidad que se reparte.

9

Una obra es iniciada por una cuadrilla de 37 obreros, pero al cabo de 5 días son despedidos 3 obreros y 4 días después son despedidos 7 más. Luego de 10 días se contratan 17 obreros para culminar la obra en el plazo fijado. Calcule dicho plazo.

10

Dos personas A y B forman una compañía, el capital que aporta A es la mitad que el de B, pero el tiempo que permanece A en la compañía es el triple del tiempo que permanece B. Si al repartir las utilidades, la diferencia entre la utilidad de A y la de B fue de S/.40 000, hallar la utilidad total de la compañía.

11

Manuel es el triple de rápido que Juan y juntos realizan una obra en doce días. si la obra la hiciera solamente Manuel. ¿Cuántos días demoraría?

CLAVE : B

12

Se reparte S/.14 400 entre 3 personas A, B y C, proporcionalmente a sus edades. Se sabe que la edad de A es el doble que la de B y que a C le corresponde S/.4200. Hallar la edad de A, sabiendo que la suma de las 3 edades es 72.

CLAVE : D

13

Un albañil puede construir una casa en 20 días, pero con la ayuda de su hijo pueden construirla en 15 días. si el hijo trabajara solo, ¿en cuántos días construiría la misma casa?

CLAVE : D

14

Divide 630 000 en 21 partes que son DP a 21 números enteros consecutivos. Si la diferencia entre la mayor y la menor parte es 8000, hallar la suma de los 21 números consecutivos.

CLAVE : D

15

Por transportar 24 toneladas de mercancía una dist de 840 km, una empresa de transporte de carga cobra S/4200. ¿Cuánto cobrará la misma empresa para transportar 35 toneladas una distancia de 480 km?

CLAVE : A

16

Si se reparte "N" en partes DP a los números 24; 15 y 20 e IP a 40; 24 y 25, se obtiene, que entre las dos primeras exceden a la tercera en 76. La suma de las cifras de N es:

CLAVE : A

17

Si 9 campesinos pueden sembrar un terreno cuadrado de 12 metros de lado en 8 horas. ¿En cuántas podrán sembrar 27 campesinos otro terreno cuadrado de 18 metros de lado?

CLAVE : C

18

Dos socios forman una compañía aportando \$200 y \$500. Al cabo de 3 meses ingresa otro socio aportando cierto capital, 5 meses después se reparten las utilidades, tocándole igual parte a los que aportaron mayor capital. ¿Cuál fue el capital impuesto por el tercer socio?

CLAVE : A

19

Ochenta obreros se comprometieron a realizar una obra en 16 días trabajando 8 horas diarias. Cuando habían trabajado 5 horas se les comunica que la obra debe culminarse 3 días antes del plazo estipulado, por lo que en ese momento se contratan n obreros de cuádruple de eficiencia que los anteriores, y a partir de ese momento, todos trabajan a 10 horas diarias. Halle n .

CLAVE : B

20

Dos pastores llevan 5 y 3 panes respectivamente; se encuentran con un cazador hambriento, y comparten con éste los 8 panes en partes iguales. Si el cazador pagó S/.4,8 por su parte, ¿cuánto corresponde a cada pastor?

CLAVE : A



FIN DE LA SESIÓN

PRACTICA Y APRENDERÁS